

Title (en)  
Difluoromethyl compounds and liquid crystal medium.

Title (de)  
Difluormethylverbindungen und flüssigkristallines Medium.

Title (fr)  
Composés difluorométhylés et milieu cristal liquide.

Publication  
**EP 0449015 A2 19911002 (DE)**

Application  
**EP 91103627 A 19910309**

Priority  
DE 4009564 A 19900324

Abstract (en)  
The invention relates to difluoromethyl compounds of the formula I <IMAGE> in which R is an alkyl or alkenyl radical which has 1 to 15 C atoms and which is unsubstituted or at least monosubstituted by halogen, where, in these radicals, one or more CH<sub>2</sub> groups in each case independently of one another can also be replaced by -O-, -S-, <IMAGE> -CO-, -CO-O-, -O-CO- or -O-CO-O in such a way that O atoms are not linked directly to each other, A<1> and A<2> in each case independently of one another are (a) a trans-1,4-cyclohexylene radical in which one or more non-adjacent CH<sub>2</sub> groups can also be replaced by -O- and/or -S-, (b) a 1,4-phenylene radical in which one or two CH groups can also be replaced by N, (c) a radical from the group comprising 1,4-cyclohexenylene, 1,4-bicyclo(2,2,2)-octylene, piperidine-1,4-diyl, naphthalene-2,6-diyl, decahydronaphthalene-2,6-diyl and 1,2,3,4-tetrahydronaphthalene-2,6-diyl, it being possible for the radicals (a) and (b) to be substituted by CN or 1-2 fluorine atoms, L<1> and L<2> in each case independently of one another are H or F, Q is H or Cl, Z<1> and Z<2> in each case independently of one another are -CO-O-, -O-CO-, -CH<sub>2</sub>O-, -OCH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH=CH-, -C IDENTICAL C- or a single bond and m and n in each case independently of one another are 0, 1, 2 or 3, where (m + n) is 1, 2 or 3, with the proviso that n = 0 and/or L<1> and/or L<2> are F.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft Difluormethylverbindungen der Formel I, <IMAGE> worin R: einen unsubstituierten oder einen mindestens einfach durch Halogen substituierten Alkyl- oder Alkenylrest mit 1 bis 15 C-Atomen, wobei in diesen Resten auch eine oder mehrere CH<sub>2</sub>-Gruppen jeweils unabhängig voneinander durch -O-, -S-, <IMAGE> -CO-, -CO-O-, -O-CO- oder -O-CO-O so ersetzt sein können, daß O-Atome nicht direkt miteinander verknüpft sind, A<sup>1</sup> und A<sup>2</sup>: jeweils unabhängig voneinander einen (a) trans-1,4-Cyclohexylenrest, worin auch eine oder mehrere nicht benachbarte CH<sub>2</sub>-Gruppen durch -O- und/oder -S- ersetzt sein können, (b) 1,4-Phenylrest, worin auch eine oder zwei CH-Gruppen durch N ersetzt sein können, (c) Rest aus der Gruppe 1,4-Cyclohexenyl, 1,4-Bicyclo(2,2,2)-octyl, Piperidin-1,4-diyl, Naphthalin-2,6-diyl, Decahydronaphthalin-2,6-diyl und 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-2,6-diyl, wobei die Reste (a) und (b) mit CN oder 1-2 Fluor substituiert sein können, L<sup>1</sup> und L<sup>2</sup>: jeweils unabhängig voneinander H oder F, Q: H oder Cl, Z<sup>1</sup> und Z<sup>2</sup>: jeweils unabhängig voneinander -CO-O-, -O-CO-, -CH<sub>2</sub>O-, -OCH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH=CH-, -C=C- oder eine Einfachbindung und; m und n: jeweils unabhängig voneinander 0, 1, 2 oder 3 bedeuten, wobei; (m+n): 1, 2 oder 3 ist, mit der Maßgabe, daß n = 0 und/oder L<sup>1</sup> und/oder L<sup>2</sup> F bedeuten.

IPC 1-7  
**C07C 22/08; C07C 25/18; C07C 43/225; C07D 213/26; C07D 239/26; C09K 19/12; C09K 19/14; C09K 19/30; C09K 19/32; C09K 19/34**

IPC 8 full level  
**C07C 22/08** (2006.01); **C07C 25/18** (2006.01); **C07C 43/225** (2006.01); **C07D 213/26** (2006.01); **C07D 239/26** (2006.01); **C09K 19/12** (2006.01); **C09K 19/14** (2006.01); **C09K 19/30** (2006.01); **C09K 19/32** (2006.01); **C09K 19/34** (2006.01); **C09K 19/42** (2006.01); **G02F 1/13** (2006.01); **G09F 9/35** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**C07C 22/08** (2013.01); **C07C 25/18** (2013.01); **C07C 43/225** (2013.01); **C07D 213/26** (2013.01); **C07D 239/26** (2013.01); **C09K 19/12** (2013.01); **C09K 19/14** (2013.01); **C09K 19/3001** (2013.01); **C09K 19/3003** (2013.01); **C09K 19/3028** (2013.01); **C09K 19/3048** (2013.01); **C09K 19/3444** (2013.01); **C09K 19/3469** (2013.01)

Cited by  
DE19946228B4; US5445764A; EP0690052A2; WO9412455A1; EP0478739B1

Designated contracting state (EPC)  
DE GB

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0449015 A2 19911002; EP 0449015 A3 19911106; EP 0449015 B1 19980701**; DE 59109017 D1 19980806; JP 2959590 B2 19991006; JP H04217930 A 19920807

DOCDB simple family (application)  
**EP 91103627 A 19910309**; DE 59109017 T 19910309; JP 8291791 A 19910325